

NOTES SUR QUELQUES CHIRYSOMONADINES

PAR

le D^r H. SCHOUTEDEN

(Musée du Congo belge, Tervueren).

Au cours des recherches que j'ai faites jadis sur les Organismes unicellulaires, j'ai eu l'occasion d'observer divers Flagellates intéressants appartenant au groupe des Ochromonadines, et notamment quelques types inédits. Ayant repris récemment l'étude des notes que j'avais rassemblées, je me décide à publier la description de ces Flagellates nouveaux, donnant donc, après une longue interruption, une suite nouvelle à mes *Notes sur les Organismes inférieurs*, parues antérieurement dans l'*Archiv für Protistenkunde*, les *Annales de la Société zoologique de Belgique*, le *Zoologischer Anzeiger*, les *Annales de Biologie lacustre*, etc.

Depuis quelques années, mes études sur la faune africaine ne m'ont malheureusement plus guère laissé le loisir d'observer les Organismes inférieurs unicellulaires. Les notes que je publie ici m'ont cependant paru traiter de formes suffisamment intéressantes, pour, sans plus tarder, les livrer à l'impression. Et bien que les matériaux aient été récoltés par moi en Belgique, j'en donne la description dans cette *Revue*, le cosmopolitisme des Organismes inférieurs étant bien connu.

1. — **Chrysopyxis Rousseaui** n. sp. (fig. 1).

Cette espèce nouvelle s'est rencontrée dans un échantillon d'eau récolté dans un fossé à Bergh près Bruxelles. J'en ai observé un certain nombre d'exemplaires, fixés en général sur des Algues du genre *Mesocarpus*.

Vue par sa face étroite (fig. 1), la logette renfermant la cellule est, en général, de forme régulièrement elliptique, fortement rétrécie à la base, les pieds étant étroits. L'embouchure se prolonge en un col fort net, cylindrique, bien mieux détaché que chez *Chrysopyxis Iwanoffi* LEMM. Certains exemplaires avaient, au contraire, une logette à peu près arrondie, mais offrant un col identique à celui des individus à logette elliptique; ces exemplaires, rares du reste, étaient mêlés aux autres et se trouvaient sur les mêmes filaments d'Algues, et je ne crois pas devoir les en séparer spécifiquement.

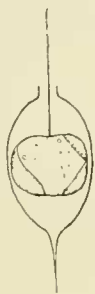


FIG. 1.
Chrysopyxis Rousseaui n. sp.

La cellule même est normalement moins haute que large, rarement sphérique. Elle renferme un unique chromatophore entourant environ les deux tiers de la cellule, de coloration jaune verdâtre assez claire. Une vacuole pulsatile. Un flagel vrai, au moins deux fois aussi long que la cellule. Jamais je n'ai vu de rhizopodes.

Longueur de la logette : 11 à 15 μ .

Ce *Chrysopyxis* se rapproche surtout du *Chr. cyathus* de PASCHER. Il a comme lui un vrai flagel, tandis que les autres *Chrysopyxis* en sont dépourvus et capturent leurs proies à l'aide de fins rhizopodes, comme l'a observé SCHERFFEL. La forme de la logette est cependant tout autre, celle de la cellule également.

Le *Chr. cyathus* PASCHER possédant un flagel, SCHERFFEL a cru devoir le ranger dans son genre *Lepochromulina*. Le caractère général de la logette et son mode de fixation sur les Algues sont cependant si semblables à ceux des autres *Chrysopyxis*, que je crois, avec PASCHER, préférable de laisser *Chr. cyathus* (et *Chr.*

Rousseaui) dans ce dernier genre, dont ils constituent un terme très évolué.

Je me fais un plaisir de dédier cette forme nouvelle à mon excellent ami le Dr E. ROUSSEAU, fondateur du Laboratoire de Biologie lacustre d'Overmeire et directeur des *Annales de Biologie lacustre*.

2. — *Microglena dispar* n. sp. (fig. 2).

Cette espèce est très distincte du seul *Microglena* connu jusqu'ici, *M. punctifera* EHR. Elle s'en distingue à première vue par sa forme subcylindrique, plus allongée, au moins $2 \frac{1}{3}$ fois aussi longue que large en coupe optique, et par les vacuoles relativement plus petites. De plus, les chromatophores sont moins développés et l'enveloppe de la cellule est bien moins différenciée que chez *punctifera*. J'ai eu l'occasion d'étudier, à diverses reprises, l'espèce d'EHRENBERG, l'ayant récoltée en plusieurs localités (Genck, Westwezel, Calmpthout), mais je ne pense pas devoir en séparer génériquement l'espèce que je décris ici sous le nom de *M. dispar*.

Le *M. dispar* n'est pas sans rappeler le *Chromulina flavicans* de BÜTSCHLI, mais il n'est pas métabolique et s'en distingue du reste radicalement par la présence d'une vacuole non pulsatile antérieure.

Cellule allongée (fig. 2), mesurant en moyenne environ 30μ , de $2 \frac{1}{3}$ à 3 fois aussi longue que large, présentant à sa surface, comme chez *M. punctifera*, un nombre variable, mais en général peu élevé, de granules réfringents, plus abondants vers l'extrémité postérieure, paraissant par contre régulièrement absents au pôle antérieur. Ces granules sont englobés dans l'épaisseur de la couche la plus superficielle et font assez souvent très nettement saillie en dehors. La cellule est assez rigide, ne modifiant guère sa forme; elle est subcylindrique ou renflée vers le milieu, légè-



FIG. 2.
Microglena dispar n. sp.

rement étranglée en général avant l'extrémité postérieure. Celle-ci est un peu irrégulière et non pas régulièrement arrondie. L'extrémité antérieure offre une faible dépression au point d'insertion du flagel. Deux chromatophores d'un brun chocolat, un peu concaves, dont l'un est habituellement un peu plus long et s'étend plus en arrière; ces chromatophores atteignent à peu près l'extrémité antérieure mais laissent libres environ le cinquième ou le quart postérieur. Stigma d'un rouge peu intense, entier dans tous les exemplaires que j'ai vus, situé tout contre le sommet d'un des chromatophores, le plus long habituellement, et près de l'insertion du flagel. Vacuole non pulsatile relativement plus petite que chez *M. punctifera*, un peu latérale; vacuoles pulsatiles peu visibles, au nombre de 2-3 seulement, placées près de l'insertion du flagel. Celui-ci bien net, un peu plus court que le corps. Noyau gros, logé dans la moitié postérieure de la cellule.

Ce *Microglena* nage assez lentement, sans rotation en général, parfois avec lente rotation vers la gauche.

J'ai observé cette Ochromonadine en assez grand nombre dans un échantillon d'eau récolté aux grands marais de Genck (Campine limbourgeoise).

3. — **Ochromonas Massarti** n. sp. (fig. 3).

Dans un liquide recueilli le 14 avril 1905 dans un fossé à Westwezel (Campine anversoise), au cours d'une excursion botanique faite en compagnie de M. le Prof^r MASSART, j'ai rencontré une superbe Ochromonadine que je décris ici sous le nom d'*Ochromonas Massarti*, la dédiant à mon ancien maître, mon initiateur dans l'étude des Flagellates.

Cet *Ochromonas* était extrêmement abondant dans l'échantillon d'eau recueilli, dans lequel se trouvait surtout des Algues du genre *Staurospermum*, de nombreux *Dinobryon cylindricum*, etc.

Cellule (fig. 3) de forme elliptique assez renflée, grande, mesurant 40-50 μ de longueur sur 25-35 μ de diamètre. Le protoplasme très clair; toute la zone superficielle, principalement en arrière, semée de granules réfringents, en général fort petits, plus denses

dans la région postérieure. On remarque en outre, à la surface du corps, quelques vacuoles plus ou moins grosses, dont le nombre varie du reste sans cesse, ces vacuoles venant assez souvent crever à la périphérie : on voit alors nettement la couche de protoplasme limitant la vacuole en dehors s'amincir graduellement et finalement se rompre, s'affaissant sur elle-même; à l'intérieur même de la cellule on ne voit guère que de rares vacuoles. Sur les individus normaux l'extrémité antérieure est un peu plus obtuse que l'extrémité postérieure; celle-ci est faiblement amiboïde.

A l'intérieur du corps un unique chromatophore, fort grand, entourant toute la cellule, d'un brun ochré assez chaud, laissant le plus souvent l'extrémité postérieure libre, et portant près de l'extrémité antérieure un stigma d'un beau rouge, assez foncé, ordinairement composé de 2-3 parties, rarement entier (petits individus); la surface externe du chromatophore est déprimée par les vacuoles superficielles.

Les deux flagels sont de longueurs très différentes. Le plus long égale une fois ou $1\frac{3}{4}$ fois la longueur de la cellule; l'autre est bien plus court, mesurant au plus le tiers de celle-ci. En avant, mais non contre la base des flagels, il y a deux vacuoles pulsatiles, devenant assez grosses, pulsant toutes les 15 secondes chacune.

Ce bel et énorme *Ochromonas* était très actif dans le milieu où je l'ai observé, sans cesse en mouvement, ne s'arrêtant guère que lorsqu'il était immobilisé par des Algues; cependant il nage peu rapidement, en ne tournoyant que rarement sur lui-même; il change assez souvent de direction, explorant en somme un espace assez restreint; dans la natation, le grand flagel



FIG. 3.
Ochromonas Massarti n. sp.,
un peu schématisé.

s'agite vivement à son extrémité, tandis que le petit flagel, oblique, vibre légèrement; si un obstacle arrête le Flagellate, les flagels ondulent tous deux rapidement.

J'ai eu l'occasion d'observer des individus en voie de division. Celle-ci est longitudinale, débutant à l'avant et se propageant rapidement vers l'arrière. L'un des individus fils conserve le stigma du parent, l'autre acquérant un stigma au cours même de la division : il apparaît tout d'abord comme une lentille allongée unique, d'un rouge pâle, à la surface du chromatophore. Au cours de la division, l'individu qui a conservé le stigma est nettement plus actif que l'autre, qui n'agit que mollement ses flagels, formés très tôt tous deux.

Certains individus ont été observés alors qu'ils avaient capturé un *Dinobryon* par exemple. Celui-ci était logé dans une sorte de gouttière, le corps de l'*Ochromonas* s'étant replié latéralement autour de la proie capturée. Je n'ai pu observer cependant l'inclusion complète à l'intérieur du corps.

Lorsque j'étudiai ce remarquable Flagellate, je l'avais rangé avec quelque doute dans le genre *Ochromonas*. Ainsi que le dit fort bien PASCHER dans la *Süßwasser-Flora Deutschlands*, Heft 2, *Flagellata II*, p. 52, le genre *Ochromonas*, tel qu'il est compris actuellement, est un genre fort peu homogène et qu'il sera nécessaire de subdiviser lorsque le développement des espèces qu'il renferme aura pu être suivi. Plutôt que de créer dès maintenant un nouveau genre pour l'espèce que je décris ici, je préfère donc la laisser provisoirement dans le genre *Ochromonas*. Elle se rapproche surtout de l'*Ochr. crenata* de KLEBS, espèce que j'ai parfois rencontrée, à Genck notamment, et dont la périphérie est nettement vacuolée, comme verruqueuse, mais elle en est fort distincte.

A ce propos, je dirai que je ne puis partager l'opinion de SCHERFFEL (*Arch. Protist.*, XXII, 1911, p. 340), qui se demande si la vacuolisation de la couche périphérique ne serait pas due à un phénomène pathologique. Dans le cas de l'*Ochromonas Masarti* tout au moins, comme aussi chez *Collodichyon triciliatum*, que j'ai pu étudier longuement, ces vacuoles, mobiles du reste, font normalement partie de la structure de l'organisme.

4. — **Dinobryon marchicum** LEMM. (fig. 4).

J'ai retrouvé à Westwezel ce *Dinobryon* décrit par LEMMERMANN. Il y était assez abondant dans un fossé.

Les individus étaient en général fixés sur des Algues, mais on en observait également qui nageaient librement, ces derniers exemplaires ayant souvent la logette de coloration brunâtre, passant au brun chocolat.

Parfois de petites colonies formées par la fixation l'un à côté de l'autre d'un certain nombre de ces *Dinobryon*.

La forme de la loge varie quelque peu, étant plus ou moins étirée en arrière; mais toujours elle se renfle graduellement et assez notablement vers l'avant, la convexité étant régulière ou moindre d'un côté que de l'autre.

La cellule est elliptique, assez allongée, *Dinobryon marchicum* LEMM. étirée à la base en un fin tractus rétractile; un bec net en avant; chromatophore unique, enveloppant obliquement la cellule, d'un jaune pur, avec un stigma d'un beau rouge, antérieurement. Flagels fins, le plus long égalant deux fois la longueur du corps (sur la figure ci-jointe il n'est pas représenté en entier), l'autre moins long que la moitié de celui-ci.



FIG. 4

5. — **Hyalobryon Borgei** LEMM. (fig. 5).

Le 27 août 1905, j'ai découvert à Bergh près Bruxelles, dans un fossé riche en *Zygnema*, d'abondantes colonies de l'*Hyalobryon Borgei* que LEMMERMANN a décrit en 1904 d'après des exemplaires récoltés en Suède, dans une prise de plancton, fixés sur des *Melosira*. Je l'ai retrouvé plus tard à Tamise.

Cet *Hyalobryon* formait sur les *Zygnema* des touffes denses, radiées, apparaissant très nettement lorsqu'on colorait les coques en violet foncé à l'aide du bleu de méthyle polychrome. La coque s'évase en avant en une collerette, suivie le plus souvent d'une

denxième et d'une troisième collerette de même aspect (fig. 5) : en général ces collerettes sont très évasées, perpendiculaires même à la paroi; d'autres fois elles sont plus obliques, plus engainantes, moins prononcées. La base de la coque peut s'insérer sur l'Algue-support par une surface assez large, ou, rarement, par une portion graduellement rétrécie.

L'organisme lui-même s'attache au fond de la coque par un fin tractus (fig. 5) en lequel il se continue graduellement et qui est

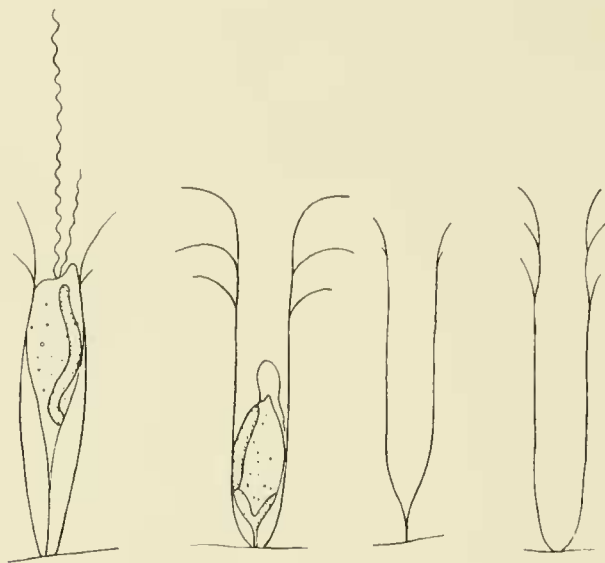


FIG. 5.

Hyalobryon Borgei LEMM. — Divers aspects de la coque.

fortement rétractile : fréquemment, en effet, on voit la cellule se contracter et venir se ramasser au fond de la coque. Complètement étendu, l'organisme atteint à peine le bord supérieur de la coque; les deux flagels sont alors en continuelle ondulation, l'extrémité tournant souvent sur elle-même. Quand l'organisme est contracté (fig. 5), les flagels se rabattent sur le corps, le grand flagel décrivant une courbe très accentuée. La vacuole contractile est assez petite. Le chromatophore des individus étudiés était en général unique, mais parfois fragmenté.

Les coques étudiées par moi présentaient une assez grande

variabilité au point de vue de l'attache sur le support et de la forme des collerettes, qui, de plus, tantôt rétrécissaient successivement l'ouverture de la coque, ainsi que le dit LEMMERMANN, et tantôt, au contraire, conservaient à celle-ci son diamètre primitif. De même les cellules s'inséraient normalement au fond même de la coque et non latéralement, comme c'est le cas pour les matériaux soumis à LEMMERMANN. Je n'ai pu observer de nutrition animale chez cet *Hyalobryon*.

Chez *Hyalobryon deformans*, autre forme encore mal connue, la cellule s'insère également au fond de la coque par un tractus rétractile. La forme de la coque est tout autre néanmoins, et la cellule possède deux chromatophores et un stigma qui n'existe pas chez *Borgei*.

6. — **Prymnesium saltans** (MASSART) n. gen. n. sp. (fig. 6).

Cet intéressant Flagellate a jadis été découvert à Nieuport (Palingbrug) par mon ancien maître, M. le Prof^r MASSART, qui l'a cité sous le nom que je lui conserve ici dans sa notice « Flagellates observés aux environs de Coxyde et de Nieuport » (*Ann. Soc. Belge Microsc.*, XXVII, 1901, pp. 75-83).

J'ai retrouvé le *Prymnesium saltans* dans le même fossé d'eau saumâtre, à Palingbrug, dit le « fossé aux *Ruppia* », où M. MASSART l'avait découvert. Cette forme y était donc bien constante et paraît être un habitant typique d'eau saumâtre.

M. MASSART ayant abandonné complètement l'étude des Flagellates, j'ai cru devoir publier ici la description de ce type nouveau, si intéressant.

Cellule nue, à conche superficielle non différenciée, sans logette, mesurant tout au plus une quinzaine de μ de longueur, normalement de forme elliptique allongée, souvent aussi rétrécie vers l'arrière et à région postérieure un peu déviée; un peu comprimée latéralement. Près de l'extrémité antérieure, une légère dépression où



FIG. 6.

Prymnesium saltans n. gen. n. sp.

s'insèrent les flagels. Ceux-ci au nombre de *trois* : deux d'entre eux, à peu près égaux entre eux, environ une fois et demie aussi longs que la cellule, sont normalement dirigés l'un en avant l'autre en arrière; le troisième flagel est très court, mesurant tout au plus le cinquième de la cellule, apparaissant entre les deux longs flagels; ces trois flagels s'insérant du reste au même point. Noyau logé dans la région postérieure du corps, arrondi. Deux chromatophores, d'un jaune clair, en forme de cupules plus ou moins grandes, latérales. Une vacuole pulsatile, près des flagels. Plasma semé de fines gouttelettes brillantes, graisseuses.

L'organisme se fixe *par le flagel court*, tandis que les deux autres flagels continuent à onduler, la cellule faisant de temps à autre de petits bonds. Quand on observe l'organisme fixé, on le voit donc faire en quelque sorte des bonds sur place, les flagels normaux étant libres entièrement, et ce n'est qu'avec quelque attention qu'on s'aperçoit que le Flagellate est retenu au substrat par un troisième flagel, fort court, qui joue le rôle d'ancre. Ce sont les bonds que fait ainsi l'organisme qui lui ont fait donner par MASSART le nom de *saltans*.

J'ai observé souvent la formation de cystes chez ce Flagellate. Les cellules perdaient les flagels, s'arrondissaient, offrant alors une enveloppe nettement épaissie. Elles formaient sous cet aspect des amas plus ou moins nombreux, irréguliers. Dans certains cas, j'ai pu également suivre la division des cellules.

Le genre *Prymnesium* (MASSART) SCHOUT. sera caractérisé par la possession de trois flagels, dont deux longs et subégaux et un troisième court; par l'absence d'enveloppe différenciée et de logette; par les deux chromatophores jaunes, la vacuole pulsatile simple, les gouttelettes graisseuses que renferme le plasma.

Par le caractère tout particulier de posséder trois flagels, un court et deux longs, *Prymnesium* se sépare de la presque totalité des Ochromonadines décrites, qui ne présentent soit qu'un, soit que deux flagels.

En 1899, cependant, SCHERFFEL a décrit (*Ber. Deutsche Botan. Ges.*, XVII, p. 317) un *Phæocystis* nouveau, *Ph. globosa*, dont la forme libre possède précisément trois flagels de même type que

chez *Prymnesium* : deux longs, un court (voir aussi SCHERFFEL, *Wissensch. Meeresunters.*, (2) IV, Abt. Helgoland, Heft 2, 1900; LEMMERMANN, *Nordisches Plankton*, XXI, p. 2). Or l'unique *Phaeocystis* connu jusque-là, *Ph. Poucheti* LAGERH., était décrit comme possédant deux flagels, longs, et c'est donc avec raison que SENN écrit, en 1900 (*Flagellata* in ENGLER u. PRANTL, pp. 160-161, note), à propos du *Ph. globosa* SCHERFFEL : « Ce caractère [la possession d'un troisième flagel] nécessiterait pour cette forme la fondation d'une nouvelle famille parmi les *Chrysomonadineae*. Il n'est toutefois pas certain que *Ph. Poucheti* possède également trois flagels. Suivant qu'il en est ainsi ou non, cette dernière espèce devrait être classée dans la nouvelle famille ou conserver sa place dans l'ancienne [*Hymenomonadaceae*]. »

Dans le travail cité plus haut (*Flagellates observés aux environs de Coxyde et de Nieuport*), MASSART a classé précisément dans une même famille « *Phaeocystaceae* » à la fois *Phaeocystis* et *Prymnesium*; or il a pu étudier *Phaeocystis Poucheti* et par suite, sa classification se basant sur le nombre des flagels, nous pouvons en conclure que cette espèce également possède les trois flagels typiques (1).

Les *Phaeocystaceae* de MASSART sont donc caractérisées par les flagels au nombre de trois, dont l'un court et les deux autres longs. L'habitat de *Prymnesium* est l'eau saumâtre, celui de *Phaeocystis* les eaux marines. *Prymnesium* est un organisme nageant librement; *Phaeocystis* est caractérisé par la formation de stades palmella, colonies gélatineuses dans lesquelles les cellules perdent les flagels et se reproduisent plus ou moins abondamment.

(1) Dans son beau mémoire « Microplancton des mers de Barents et de Kara », paru en 1910 (*Campagne arctique 1907* du duc d'Orléans), mon regretté compatriote, le chanoine MEUNIER, cite le *Phaeocystis Poucheti*. Les figures qu'il en donne sont malheureusement peu précises et montrent tantôt 2, tantôt 3 ou même 4 flagels subégaux.

Je n'ai pu, à mon grand regret, voir la description des nouveaux *Phaeocystis* décrits en 1911 par BUTTNER (*Wissensch. Meeresuntersuch.*, (2) XII, Abt. Kiel, p. 125).